FESTO

Bedienungsanleitung

D

Druck- oder Vakuumschalter Typ (V)PEV-W-...-LED-GH

Einbau und Inbetriebnahme
nur von qualifiziertem Fachpersonal,
gemäß Bedienungsanleitung.

Es bedeuten/Symbole:

- Warnung
  Warning, Caution
- Hinweis
  Note
- Recycling
  Recycling
- Zubehör
  Accessories

Operating instructions

GB

Pressure or vacuum switch Type (V)PEV-W-...-LED-GH

Fitting and commissioning to be
carried out by qualified personnel
only in accordance with the operating
instructions.

693 421

1

Bedienteile und Anschlüsse

Füße zur Befestigung ❶
Klemmfuß für Schienenmontage (Zubehör) ❷
Durchgangsbohrungen zur Befestigung ❸
Aufnahme für Klemmfuß ❹
Druckluft- oder Vakuumanschlüsse ❺
Stellschraube zur Schaltpunkteinstellung (außen) ❻
Handhilfsbetätigung (innen) ❼
Nut für Bezeichnungsschilder ❽
Statusanzeige (gelb) ❾
Elektrischer Anschlußstecker ❿
Elektrische Anschluß-Klemmleiste ⓫

Operating parts and connections

Feet for fastening ❶
Clamping foot for fitting onto rail (accessories) ❷
Through holes for fastening ❸
Recess for clamping foot ❹
Connections for compressed air or vacuum ❺
Adjusting screw for setting the switching point (on outside) ❻
Manual override (on inside) ❼
Groove for designation sign ❽
Status LED (yellow) ❾
Electrical connection plug ❿
Electrical terminal strip ⓫

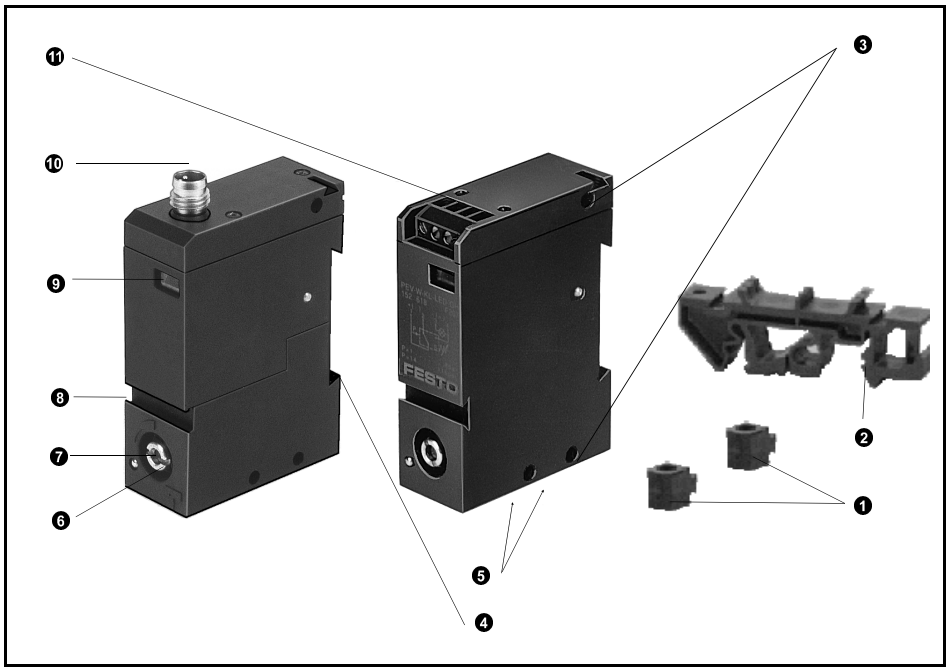

Bild 1/Fig. 1

2

Funktion und Anwendung

Der (V)PEV-... enthält eine Kammer mit einer Kräftewaage.
An dieser Kräftewaage wirken auf der einen Seite Druckkräfte auf der anderen die Federkraft der Einstellfeder. Bei Erhöhung der Druck- oder Vakuumkräfte über die Federkraft hinaus, bewegt sich die Kräftewaage und schaltet einen elektrischen Schalter um.
Der (V)PEV-.. ist als Schließer, Öffner oder Wechsler einsetzbar. Er dient zur Umwandlung pneumatischer Druckwerte in elektrische Signale, die für Steuerungs- oder Überwachungsfunktionen gebraucht werden.

Function and application

The (V)PEV-... contains a chamber with a force balance.
Pressure forces act on one side of this force balance and the spring force of the setting spring acts on the other side. If the pressure or vacuum forces are increased to a level higher than the spring force, the force balance will move and actuate an electrical switch.
The (V)PEV-... can be used as a normally-open, normally-closed or changeover switch. It serves for converting pneumatic pressure values into electrical signals which can then be used for control or monitor functions.

3

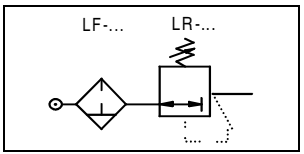

Bild 2/Fig. 2

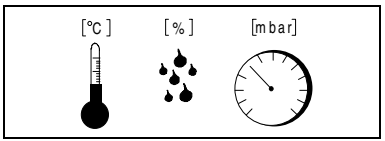

Bild 3/Fig. 3

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Produkts:

- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte ein (z. B. für Drücke, Kräfte, Temperaturen).
- Sorgen Sie für ordungsgemäß aufbereitete Druckluft.

Safety conditions

These general conditions for the correct and safe use of the product must be observed at all times.

- Please observe the limits (e.g. for pressures, forces, temperatures).
- Please ensure that there is a supply of correctly prepared compressed air.

- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umweltbedingungen.
- Please observe the prevailing environmental conditions.

- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des VDE, des Technischen Überwachungsvereins oder entsprechende nationale Bestimmungen.
- Please comply with national and local safety laws and regulations.

- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzwachs, Folien, Kappen, Kartonagen.
- Remove all packaging such as protective wax, foils (polyamide), caps (polyethylene).

Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehälter ist möglich.

The individual materials can be disposed of in recycling containers.

- Verwenden Sie das Produkt im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.
- Use the product in its original condition without undertaking any unauthorized modifications.

5

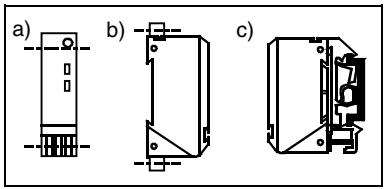

Bild 4/Fig. 4

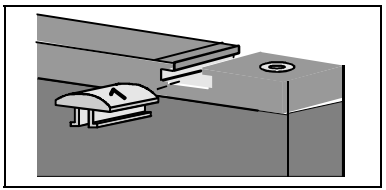

Bild 5/Fig. 5

Einbau

mechanisch

1. Wählen Sie die geeignete Befestigungsart:
   a) Durchgangsbohrungen im Gehäuse oder
   b) einschiebbare Füße mit Bohrung oder
   c) Klemmfuß für G- oder H-Schienenmontage

2. Befestigen Sie den (V)PEV-... an der vorgesehenen Stelle.

Zum Bezeichen des (V)PEV-...:
3. Verwenden Sie Bezeichnungsschilder in der vorgesehenen Nut.

Fitting

Mechanical

1. Select a suitable fastening method:
   a) through holes in the housing or
   b) push-in feet with holes or
   c) clamping foot for G or H-rail fitting

2. Fasten the (V)PEV-... at the position intended.

In order to designate the (V)PEV-...:
3. Place signs in the groove intended.

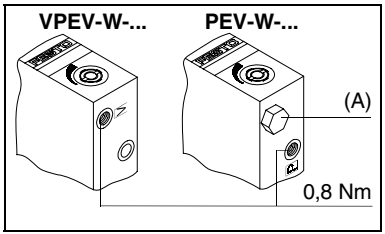

Bild 7/Fig. 7

pneumatisch

- Verwenden Sie Verschraubungen der Größe M5 zum Aufstecken der Schlauchleitungen.
- Lassen Sie die Sechskant-Filterschraube des PEV-W-... (A) im anderen Anschluss (darf nicht verwendet werden) stets eingeschraubt.

  Andernfalls gefährden Verschmutzungen die Funktionssicherheit.
- Drehen Sie die Verschraubung in den entsprechenden Anschluss ein:

Vakuumschalter VPEV-W-...	Druckschalter PEV-W-...
Vakuum-anschluss (V)	Druckluft-anschluss (P)

Bild 6

Maximales Drehmoment: 0,8 Nm

Die Anschlüsse dichten ohne zusätzlichen Dichtring ab.

Pneumatic

- Use connections for the tubing of size M5.
- Leave the hexagon filter screw with the PEV-W-... (A) screwed in the other connection (must not be used).

  Otherwise dirt will impair the func-tional reliability.
- Screw in the corresponding air connection.

Vacuum switch VPEV-W-...	Pressure switch PEV-W-...
Connection for vacuum (V)	Connection for compressed air (P)

Fig 6

Maximum tightening torque of the M5 thread 0,8 Nm.
The connections fit tightly without the need for an additional seal.

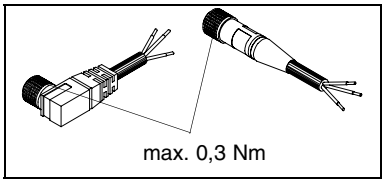

Bild 8/Fig. 8

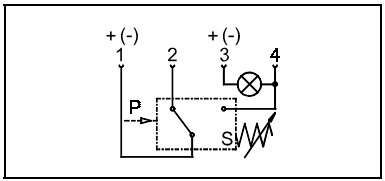

Bild 9/Fig. 9

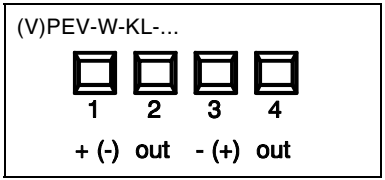

Bild 10/Fig. 10

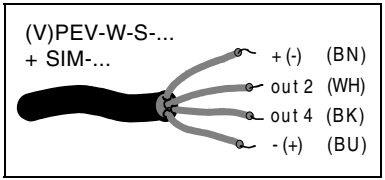

Bild 10a/Fig. 10a

elektrisch

- Verwenden Sie für die elektrische Versorgung ausschließlich PELV-**Stromkreise** nach IEC/DIN EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV). Berücksichtigen Sie zusätzlich die allgemeinen Anforderungen an PELV-Stromkreise gemäß der IEC/DIN EN 60204-1.
- Verwenden Sie ausschließlich **Stromquellen** die eine sichere elektrische Trennung der Betriebs-spannung nach IEC/DIN EN 60204-1 gewährleisten.

Bei (V)PEV-W-S-... (Steckervariante):

- Verwenden Sie für die Verkabelung eine Dose mit Kabel gemäß Kapitel "Zubehör".
- Verkabeln Sie den (V)PEV nach Bild 9 und 10/10a.

Bei Verwendung des Ausgangssignals (out) zur Ansteuerung von Ventilmagneten:

- Prüfen Sie die Notwendigkeit einer Schutzbeschaltung des (V)PEV-... gegen induktive Spannungsspitzen.

Electrical

- Use only PELV **circuits** as per IEC/DIN EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV) for the electrical supply. Consider also the general requirements for PELV circuits in accordance with IEC/DIN EN 60204-1.
- Use power **supplies** which guarantee reliable electrical isolation of the operating voltage as per IEC/DIN EN 60204-1.

With (V)PEV-W-S-... (plug version):

- Use a socket with cable for the cabling as mentioned in Chapter "Accessoires".
- Connect the cables of the (V)PEV as shown in Fig. 9 and 10/10a.

If the output signal (out) is used for controlling valve solenoids:

- Check wether a special circuit is necessary to protect the (V)PEV-... against inductive voltage peaks.

5

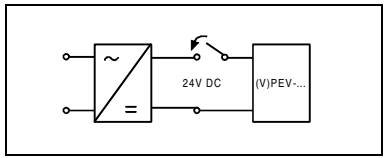

Bild 11/Fig. 11

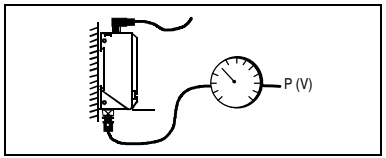

Bild 12/Fig. 12

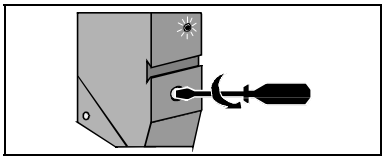

Bild 13/Fig. 13

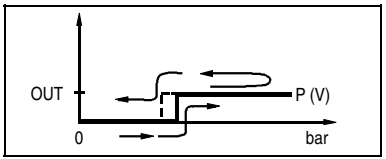

Bild 14/Fig. 14

Inbetriebnahme

1. Bestromen Sie den (V)PEV-... mit Gleichstrom.

2. Belüften Sie den Druckluftanschluß mit dem Druck, der als Schaltdruck benötigt wird oder evakuieren Sie den Vakuumanschluß mit dem Vakuum, das als Schaltvakuum benötigt wird.

3. Drehen Sie die Stellschraube gegen den Uhrzeigersinn, bis die gelbe LED leuchtet.

4. Vergleichen Sie den eingestellten Wert durch Verändern des anliegenden Drucks oder Vakuums mit den Vorgaben.

Bei Bedarf:
5. Wiederholen Sie Ihre Einstellungen.

Commissioning

1. Apply direct current to the (V)PEV-...

2. Pressurize the compressed air connection with the pressure required as switching pressure or draw the air out of the vacuum connection with the vacuum required as switching vacuum.

3. Turn the adjusting screw in an anti clockwise direction until the yellow LED lights up.

4. Check the value set by modifying the pressure or vacuum applied.

If necesarry:
5. Repeat your settings.

6

Bedienung und Betrieb

- Prüfen Sie die richtige Beschaltung Ihres (V)PEV-....

Beschaltung als Schließer	Beschaltung als Öffner	Beschaltung als Wechsler
gelbe LED leuchtet bei geschaltetem Ausgang 4	gelbe LED leuchtet bei geöffnetem Ausgang 2	gelbe LED leuchtet bei geschaltetem Ausgang 4

Bild 15

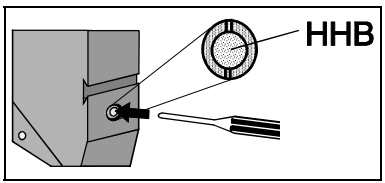

Bild 16/Fig. 16

Bei Druckausfall:

- Nutzen Sie die Möglichkeit der Handhilfsbetätigung.

  Sie federt ohne Einrasten zurück.

Operation

- Check the correct circuit function of the (V)PEV-....

Circuit for normally-open switch	Circuit for normally-closed switch	Circuit for changeover switch
Yellow LED lights up when output 4 is switched	Yellow LED lights up when output 2 is switched	Yellow LED lights up when output 4 is switched

Fig. 15

If there is a drop in pressure,

- use the manual override.

  This does not lock and returns by spring force to its basic position.

7

Wartung und Pflege

Bei Verschmutzung:

- Reinigen Sie (V)PEV-....

  Zulässige Reinigungsmedien sind alle werkstoffschonenden Medien.

Maintenance and care

If dirty,

- clean the (V)PEV-....

  You may use any cleaning agent which does not damage the switch.

8

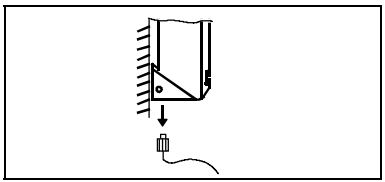

Bild 17/Fig. 17

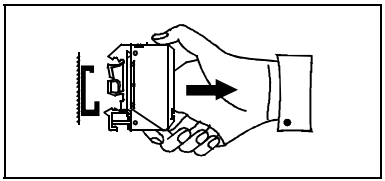

Bild 18/Fig. 18

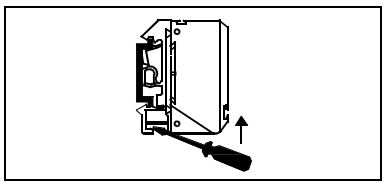

Bild 19/Fig. 19

Ausbau und Reparatur

1. Schalten Sie folgende Energiequellen ab:
   - Betriebsspannung
   - Druckluft
   - Vakuum.

2. Trennen Sie die jeweiligen Anschlüsse vom (V)PEV-...

3a. Bei Befestigung mit Schnappfuß auf G-Schiene:
Ziehen Sie den (V)PEV-... folgender maßen von der Schiene ab:
   - langsam
   - kräftig
   - verkippfrei.

3b. Bei Befestigung mit Schnappfuß auf H-Schiene:
Drücken Sie mit einem Schlitzschraubendreher gegen die Zunge des Schnappfußes.

Dismantling and repairs

1. Switch off the following sources of energy:
   - power supply
   - compressed air
   - vacuum

2. Unscrew the relevant connections.

3a. For fastening with clamping foot on G-rail:
Remove the (V)PEV-... from the rail as follows:
   - slowly
   - with force
   - without tilting

3b. For fastening with clamping foot on H-rail:
Press against the tongue of the clamping foot with a slotted-head screwdriver.

9

Zubehör

Dose mit Kabel	Typ SIM-K-4-... Typ SIM-M8-4-...
Stecknippel	Typ N-... Typ CK-... Typ QSM-...
Klemmfuß	Typ PENV-BGH
Montageplatte für Montagerahmen	Typ APL-2N-PENV
Bezeichnungsschilder	Typ BZ-NUM

Bild 20

Accessories

Socket with cable	Typ SIM-K-4-... Typ SIM-M8-4-...
Plug nipple	Type N-... Type CK-... Type QSM-...
Clamping foot	Typ PENV-BGH
Plate for fitting frame	Type APL-2N-PENV
Designation signs	Type BZ-NUM

Fig. 20

10 Störungsbeseitigung/Eliminating faults

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Ausgänge schalten nicht mehr zurück	Hysterese zu groß für den eingestellten Schaltpunkt	Schaltpunkt höher einstellen
(V)PEV-... funktioniert nicht	Druckausfall, Anschlüsse vertauscht, Kurzschluß an den Schaltausgängen, Zerstörung durch zu hohen Überdruck, falsche Betriebsspannung, (V)PEV-... mit unzulässigem Medium betrieben	Handhilfsbetätigung nutzen, (V)PEV-... richtig anschließen Kurzschluß beseitigen (V)PEV-... austauschen Betriebsspannung einhalten (V)PEV-... austauschen und nur mit Druckluft betreiben
Fault	**Possible cause**	**Remedy**
Outputs no longer switch back	Hysteresis too large for the switching point set	Set switching point higher
(V)PEV-... does not function	Pressure drop, Connections incorrect, Short circuit at the switching outputs, Destruction due to too high overpressure, Incorrect power supply, (V)PEV-... operated with non-permitted medium	Use manual override Connect (V)PEV-... correctly Eliminate short circuit Replace (V)PEV-... Use correct power supply Replace (V)PEV-... and operate only with compressed air

Bild 21/Fig. 21

11 Technische Daten

Typ	PEV-W-S-LED-GH	PEV-W-KL-LED-GH	VPEV-W-S-LED-GH	VPEV-W-KL-LED-GH
Teile-Nr.	152 616	152 618	152 617	152 919
Bauart	Mechanischer Druckschalter			
Medium	gefilterte Druckluft (40 µm), geölt oder ungeölt		Vakuum	
Einbaulage	beliebig			
Temperaturbereich - Umgebung - Medium - Lager	 0 ... + 60 °C 0 ... + 60 °C -20 ... + 80 °C			
Schaltdruckbereich	0 ... 8 bar		0 ... -1 bar	
Überlastdruck	an P: max. 20 bar		an V: max. 8 bar	
Schaltpunkt	einstellbar: 2 ... 8 bar		einstellbar: -0,25 ... -0,8 bar	
Max. Schaltpunktabweichung bei Temperaturänderungen	≤ 200 mbar/10° K (bei T = 0° C ... 23° C) ≤ 50 mbar/10° K (bei T = 23° C ... 60° C)		≤ 15 mbar/10° K (bei T = 0° C ... 23° C) ≤ 30 mbar/10° K (bei T = 23° C ... 60° C)	
Hysterese	0,5 ... 2 bar		0,08...0,2 bar	
Reproduzierbarkeit	± 0,3 bar		± 0,08 bar	
Betriebsspannung	DC 10 ... 30 V, Nennwert DC 24 V			
Schaltausgangsstrom bei 30 V DC	bei Ω-Last: 2,5 A, bei inductiver Last: 2,5 A			
Eigenstromaufnahme	25 mA			
Schaltfrequenz	max. 3 Hz			
Elektrischer Anschluß	bipolar anschließbar			

Typ	PEV-W-S-LED-GH	PEV-W-KL-LED-GH	VPEV-W-S-LED-GH	VPEV-W-KL-LED-GH
Elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung: Störfestigkeit:	geprüft nach DIN EN 61000-6-4 (Industrie) geprüft nach DIN EN 61000-6-2 (Industrie)		Die Komponente ist vorgesehen für den Einsatz im Industriebereich.	
Schutzart	IP 65 nach IEC 529			
Werkstoffe	Gehäuse: PA, PET, POM Druckkammer: Silikongel, Al, NBR Stecker: CuZn verchromt, PA 6 Schraube: ST verzinkt Klemmen: CuZn, PA 6			

Bild 22

11 Technical specifications

Type	PEV-W-S-LED-GH	PEV-W-KL-LED-GH	VPEV-W-S-LED-GH	VPEV-W-KL-LED-GH
Part-No.	152 616	152 618	152 617	152 919
Form	Mechanical pressure switch			
Medium	Filtered compressed air (40 µm), lubricated or non-lubricated		Vacuum	
Fitting position	Optional			
Temperature range - environment - medium - storage	 0 ... + 60 °C 0 ... + 60 °C -20 ... + 80 °C			
Switching pressure range	0 ... 8 bar		0 ... -1 bar	

Typ	PEV-W-S-LED-GH	PEV-W-KL-LED-GH	VPEV-W-S-LED-GH	VPEV-W-KL-LED-GH
Overload pressure	at P: max. 20 bar		at V: max. 8 bar	
Switching point	Can be set from 2 ... 8 bar		Can be set from -0.25 ... - 0.8 bar	
Max. switching point deflection under temperature change	≤ 200 mbar/10° K (with T = 0° C ... 23° C) ≤ 50 mbar/10° K (with T = 23° C ... 60° C)		≤ 15 mbar/10° K (with T = 0° C ... 23° C) ≤ 30 mbar/10° K (with T = 23° C ... 60° C)	
Hysteresis	0.5 ... 2 bar		0.08 ... 0.2 bar	
Reproductibility	± 0.3 bar		± 0.08 bar	
Operating voltage	DC 10 ... 30 V, rated value DC 24 V			
Current at switching output with 30 V DC	with Ω-load: 2,5 A, with inductive load: 2,5 A			
Induced current consumption	25 mA			
Switching frequency	max. 3 Hz			
Electrical connection	bipolar connection possible			
Electromagnetic compatibility Interference emitted Immunity against interference	Tested as per DIN EN 61000-6-4 (industry) Tested as per DIN EN 61000-6-2 (industry)		The component is intended for industrial use.	
Protection class	IP 65 as per IEC 529	IP 20 as per IEC 529	IP 65 as per IEC 529	IP 20 as per IEC 529
Materials	Housing: PA, PET, POM Pressure chamber: AL, NBR, silicongel Plugs: CuZn chromium-plated, PA6 Screws: ST zinccoated Terminal strip: CuZn, PA6			

Fig 22

FESTO

Postfach
D-73726 Esslingen
Telefon (++49)(0)711/347-0

Quelltext: deutsch
Version: 0503d

Weitergabe sowie Vervielfätigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht, Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusteranmeldungen durchzuführen.

The copying, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without expressed authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved, in particular the right to carry out patent, utility model or ornamental design registrations.